

**EVALUASI PENGELOLAAN TANAMAN
STRAWBERI (*Fragaria vesca*) DI DESA
KALISORO, BLUMBANG DAN GONDOSULI
KECAMATAN TAWANGMANGU KABUPATEN
KARANGANYAR**



Oleh

**Manna Uli Tobing
H 0202045**

**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SEBELAS MARET
SURAKARTA
2010**

**EVALUASI PENGELOLAAN TANAMAN
STRAWBERI (*Fragaria vesca*) DI DESA
KALISORO, BLUMBANG DAN GONDOSULI
KECAMATAN TAWANGMANGU KABUPATEN
KARANGANYAR**

Skripsi
Untuk memenuhi sebagian persyaratan
Guna memperoleh derajat Sarjana Pertanian
di Fakultas Pertanian
Universitas Sebelas Maret

Jurusan/Program Studi Ilmu Tanah



Oleh :
Manna Uli Tobing
H 0202045

**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SEBELAS MARET
SURAKARTA
2010**

EVALUASI PENGELOLAAN TANAMAN
 STRAWBERI (*Fragaria vesca*) DI DESA
 KALISORO, BLUMBANG DAN GONDOSULI
 KECAMATAN TAWANGMANGU KABUPATEN KARANGANYAR

Yang dipersiapkan dan disusun oleh
 Manna Uli Tobing
 H0202045

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
 pada tanggal :.....
 dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Susunan Tim Penguji

Ketua

Anggota I

Anggota II

Drs. Joko Winarno, M.Si Ir. Sumani, M.Si Ir. Suryono, MP
 NIP 19590521 198603 1 002 NIP 19630704 198803 2 001 NIP 19580316 198503 1 006

Surakarta, April 2010

Mengetahui
 Universitas Sebelas Maret
 Fakultas Pertanian
 Dekan

Prof. Dr. Ir. H. Suntoro, MS
 NIP 19551217 198203 1 003

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr.Wb.

Dengan mengucapkan puji syukur kehadiran Allah SWT atas seluruh rahmat, nikmat dan karunia Nya memberi semua yang penulis butuhkan sehingga dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini sebagai tugas akhir guna melengkapi syarat-syarat untuk mencapai gelar sarjana Pertanian Jurusan Ilmu Tanah Universitas Sebelas Maret Surakarta.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini sejak awal tidak terlepas dari dorongan dan bantuan berbagai pihak, oleh karena itu penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. Ir. H. Suntoro, MS selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Sebelas maret Surakarta.
2. Bapak Drs. Joko Winarno, M.Si selaku Pembimbing Utama skripsi atas segenap kesabarannya telah meluangkan waktu dan tenaganya untuk memberikan bimbingan dan pengarahan kepada penulis.
3. Ibu Ir. Sumani, M.Si selaku Pembimbing Pendamping I skripsi dengan segenap kesabarannya telah meluangkan waktu dan tenaganya untuk memberikan bimbingan dan pengarahan kepada penulis.
4. Bapak Ir. Suryono, MP selaku Pembimbing Pendamping II, atas kesediaannya meluangkan waktu untuk penulis.
5. Bapak Ir. Sumarno, MP selaku ketua Jurusan Ilmu Tanah UNS.
6. Bapak dan Ibu dosen Fakultas Pertanian UNS atas segala ilmu dan pengetahuan yang telah diberikan kepada penulis.
7. Mama, papa dan dedek atas perhatian dan doanya yang tidak pernah berhenti, untuk selalu melindungiku dan berdiri disampingku, kapanpun dan bagaimanapun.
8. Teman-teman Ilmu Tanah seluruh angkatan.
9. Ibu Wati dan Pak Rebo, penulis mengucapkan banyak terimakasih.

10. Seluruh pihak yang penulis tidak dapat sebutkan satu persatu.

Akhirnya penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dan kelemahan dalam penulisan skripsi ini, maka penulis mengharapkan kritik dan saran sebagai bahan perbaikan dan penyempurnaan skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi semua pembaca dan bagi ilmu tanah serta khasanah pengetahuan di Indonesia. Amin.

Wassalamu'alaikum Wr.Wb.

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL.....	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
RINGKASAN	x
SUMMARY	xi
I. PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Perumusan Masalah	2
C. Tujuan Penelitian	3
D. Manfaat Penelitian	3
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	4
A. Karakteristik Tanaman Strawberi	4
B. Pengelolaan Tanaman Strawberi.....	7
C. Produktivitas	8
D. Kondisi Lingkungan	10
E. Pengetahuan Petani	11
F. Usaha Tani	13
III. METODE PENELITIAN	14
A. Tempat dan Waktu Penelitian	14
B. Bahan dan Alat Penelitian	14
C. Rancangan Penelitian	15
D. Tata Laksana Penelitian	16
E. Variabel yang Diamati	17
IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	21
A. Hasil Penelitian	21

1. Diskripsi Daerah Penelitian.....	21
2. Iklim	22
3. Karakteristik Lahan	24
4. Sifat Kimia Tanah	30
5. Tanaman Strawberi.....	38
B. Pembahasan.....	42
V. KESIMPULAN DAN SARAN	46
A. Kesimpulan	46
B. Saran.....	46
DAFTAR PUSTAKA	48
LAMPIRAN	50

DAFTAR TABEL

Nomor	Judul	Halaman
1	Persyaratan tumbuh tanaman strawberi	6
2	Temperatur udara rata-rata tahunan selama sepuluh tahun terakhir	22
3	Kalender tanam strawberi	23
4	Data kelembaban udara rata-rata selama sepuluh tahun	24
5	Nilai fisika tanah pada lahan	25
6	Nilai fisika tanah pada polibag	25
7	Tekstur tanah pada masing-masing lahan	26
8	Tekstur tanah pada polibag	27
9	Permeabilitas pada masing-masing lahan	28
10	Drainase pada masing-masing lahan	29
11	Hasil analisis bahan kasar pada daerah penelitian	30
12	Hasil penilaian kesuburan tanah pada lahan	31
13	Hasil penilaian kesuburan tanah pada polibag	32
14	Hasil penilaian kejenuhan basa dan kemasaman tanah pada lahan.....	32
15	Hasil penilaian kejenuhan basa dan kemasaman tanah pada polibag.....	33
16	Hasil matching karakteristik lahan dengan prasyarat tumbuh strawberi pada lahan.....	34
17	Hasil matching karakteristik lahan dengan prasyarat tumbuh strawberi pada polibag	36
18	Lamanya bertanam strawberi pada lahan	38
19	Lamanya bertanam strawberi pada polibag.....	38
20	Teknik budidaya strawberi pada lahan.....	39
21	Teknik budidaya strawberi pada polibag	40

DAFTAR GAMBAR

Nomor	Judul	Halaman
1	Tipe penggunaan lahan strawberi di Desa Kalisoro.....	56
2	Tipe penggunaan strawberi dengan polibag di Desa Kalisoro.....	56
3	Tipe penggunaan lahan strawberi di Desa Blumbang.....	57
4	Tipe penggunaan strawberi dengan polibag di Desa Blumbang.....	57
5	Tipe penggunaan lahan strawberi di Desa Gondosuli.....	58
6	Tipe penggunaan strawberi dengan polibag di Desa Gondosuli.....	58

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Judul	Halaman
1	Data ketinggian tempat dan temperatur udara tiap lahan yang ditanami strawberi (lahan dan polibag) dan di daerah penelitian	51
2	Data curah hujan selama 10 tahun terakhir	52
3	Daftar klasifikasi iklim sistem Oldeman.....	52
4	Kelas pengharkatan permeabilitas (cm/jam) dan tekstur tanah.....	52
5	Kriteria penilaian sifat-sifat kimia tanah.....	53
6	Penilaian kesuburan tanah.....	53
7	Kelas pengharkatan kemasaman tanah.....	53
8	Analisis usaha tani strawberi pada lahan terbuka	54
9	Analisis usaha tani strawberi pada polibag	55

RINGKASAN

Manna Uli Tobing. NIM H0202045. Penelitian dengan judul "**Evaluasi Pengelolaan Tanaman Strawberi (*Fragaria vesca*) Di Desa Kalisoro, Blumbang dan Gondosuli Kecamatan Tawangmangu Kabupaten Karanganyar**". Dibawah bimbingan Drs. Joko Winarno, M.Si dan Ir. Sumani, M.Si. Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret Surakarta. Penelitian ini dilaksanakan di Desa Kalisoro, Blumbang dan Gondosuli Kecamatan Tawangmangu Kabupaten Karanganyar; pada bulan Juni 2008-Desember 2008. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi tanaman strawberi dari sudut pandang persyaratan tumbuh tanaman dan produksinya serta mengevaluasi teknik pengelolaan tanaman strawberi di Desa Kalisoro, Blumbang dan Gondosuli Kecamatan Tawangmangu Kabupaten Karanganyar. Analisis fisika tanah bertempat di Laboratorium Fisika dan Konservasi Tanah Fakultas Pertanian UNS. Sedangkan analisis kimia tanah bertempat di Laboratorium Kimia dan Kesuburan Tanah Fakultas Pertanian UNS.

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kualitatif, yaitu penelitian yang menjabarkan, menggambarkan kondisi lahan untuk tanaman yang akan dinilai berdasarkan data-data yang terukur dan tak terukur (variabel-variabel yang diidentifikasi dan diamati di lapang, serta didukung oleh hasil analisis laboratorium). Pengambilan sampel secara sengaja (purposive sampling). Sampel tanah yang diambil berdasarkan teknik pengelolaan strawberi yang dilakukan petani.

Hasil evaluasi penelitian pada sistem penanaman lahan menunjukkan bahwa pada daerah penelitian terdapat tiga kelas kesesuaian lahan yaitu S1 (sangat sesuai); S2 (cukup sesuai) dengan faktor pembatas dominan adalah temperatur rata-rata udara dan reaksi tanah; S3 (sesuai marginal) dengan faktor pembatas dominan adalah curah hujan pada masa pertumbuhan dan reaksi tanah. Sedangkan pada sistem penanaman polibag terdapat tiga kelas kesesuaian lahan yaitu S1 (sangat sesuai); S2 (cukup sesuai) dengan faktor pembatas temperatur rata-rata udara dan S3 (sesuai marginal) dengan faktor pembatas dominan adalah curah hujan masa pertumbuhan dan kedalaman tanah.

Usaha tani di daerah penelitian cukup menguntungkan, dimana minat petani untuk menanam strawberi cukup tinggi. Musim tanam strawberi yaitu pada bulan Februari-Maret, yang tiga bulan kemudian tanaman strawberi bisa berbuah.

Kata kunci: kesesuaian lahan, strawberi, usaha tani, musim tanam

SUMMARY

Manna Uli Tobing. NIM H0202045. The study titled "**Evaluation of Crop Management Strawberry In Kalisoro Village, Blumbang and Gondosuli District Tawangmangu Karanganyar District.**" Under the tuition of Drs. Joko Winarno, M.Si and Ir. Sumani, M.Si . Agriculture Faculty of Sebelas Maret University Surakarta. This research was conducted in the Village Kalisoro, Blumbang and Gondosuli District Tawangmangu Karanganyar Regency in June 2008-December 2008. This study aims to evaluate from the standpoint of strawberry plants grown crops and their production requirements, and evaluate the strawberry crop management techniques in the Village Kalisoro, Blumbang and Gondosuli District Tawangmangu Karanganyar District. Analysis of soil physics at the Physics Laboratory and the Faculty of Agriculture Soil Conservation UNS. While the soil chemical analysis at the Laboratory of Chemistry and Faculty of Agriculture, Soil Fertility of UNS.

This research is a qualitative description, which outlines the research, described the condition of the land for crops that will be assessed based on measurable data and immeasurable (the variables identified and observed in the field, and supported by the results of laboratory analysis). Deliberate sampling (purposive sampling). The soil samples taken in accordance with strawberries management techniques by the farmers.

Evaluation results of research on systems of land cultivation in the study area indicates that there are three classes of land suitability namely S1 (very suitable), S2 (moderately suitable) with dominant limiting factor are the average air temperature and soil reaction; S3 (marginally suitable) with a dominant limiting factor are rainfall during the growth and soil reaction. While the planting of polybags in the system there are three land suitability classes namely S1 (very suitable), S2 (moderately suitable) by a factor limiting the average temperature of the air and S3 (marginally suitable) with a dominant limiting factor is the growth period of rainfall and soil depth.

Farming profitable enough in the study area, where the interests of farmers to plant strawberries is quite high. Strawberry growing season is the months of February-March, three months later that strawberry plants can bear fruit.

Key words: land suitability, strawberries, farming, planting season

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Tanaman strawberi merupakan salah satu tanaman buah yang bernilai ekonomi tinggi. Daya pikatnya terletak pada warna buah yang merah mencolok dan rasanya manis segar ataupun kecut. Beberapa petani di Indonesia, khususnya di daerah dataran tinggi telah melakukan budidaya strawberi secara komersial. Prospek usaha strawberi sangat menjanjikan. Produksi buah sampai sekarang belum memenuhi permintaan pasar ini memiliki harga jual yang cukup tinggi (Budiman dan Saraswati, 2005).

Dapat dikatakan bahwa budidaya strawberi belum banyak dikenal dan diminati. Karena memerlukan temperatur rendah, budidaya di Indonesia harus dilakukan di dataran tinggi. Lembang dan Cianjur (Jawa Barat) adalah daerah sentra pertanian di mana petani sudah mulai banyak membudidayakan strawberi. Untuk saat ini, kedua wilayah tersebut adalah sentra penanaman strawberi di Indonesia.

Tawangmangu, khususnya Desa Kalisoro Blumbang dan Gondosuli merupakan sentra tanaman strawberi di Jawa Tengah. Letak desa yang berada di dataran tinggi dan temperatur yang rendah sangat sesuai bagi pengembangan budidaya tanaman strawberi.

Usaha strawberi di Tawangmangu khususnya di Desa Kalisoro, Blumbang dan Gondosuli belum dilakukan secara optimal. Dimana, petani umumnya menggunakan bibit lokal yang diperbanyak sendiri dengan stolon. Selain itu petani masih menggunakan pola tanam yang sifatnya konvensional. Kelemahan atas pengelolaan lahan yang tidak terpadu bisa menimbulkan kerentanan tanaman terhadap hama dan penyakit serta dapat mengurangi kuantitas dan kualitas produksi.

Ada banyak metode yang diterapkan petani agar tanaman strawberi dapat berproduksi optimal. Beberapa cara yang dapat dilakukan adalah dengan menerapkan teknik budidaya yang tepat, penentuan musim tanam, dan program pemupukan yang tepat. Teknik budidaya yang diterapkan petani strawberi bermacam-macam, salah satunya adalah menanam strawberi di lahan terbuka seperti di bedengan yang dilakukan oleh petani di Desa

Kalisoro, Blumbang dan Gondosuli. Selain itu ditemukan juga teknik budidaya dengan menggunakan polibag.

Strawberi mempunyai peluang bisnis yang cerah di pasar dalam negeri. Strawberi tidak hanya dikonsumsi secara segar namun juga buah subtropis ini dapat diolah menjadi bentuk makanan lainnya seperti selai, sirup, dodol, manisan, jus ataupun bahan baku dasar dalam pembuatan es krim.

Berdasarkan hal di atas diperlukan adanya suatu penelitian tentang evaluasi pengelolaan tanaman strawberi (*Fragaria vesca*) di masa depan khususnya di Desa Kalisoro, Blumbang dan Gondosuli Kecamatan Tawangmangu Kabupaten Karanganyar.

B. Perumusan Masalah

Strawberi merupakan tanaman dataran tinggi yang hidup pada suhu yang rendah dan peka terhadap kelembapan yang tinggi. Sentra usaha tani strawberi di Jawa Tengah terdapat di Desa Kalisoro, Blumbang dan Gondosuli. Ketiga desa tersebut jika dilihat dari topografinya sangat sesuai untuk budidaya strawberi. Namun terdapat beda ketinggian pada masing-masing ketiga desa tersebut. Adanya perbedaan tinggi tempat akan mempengaruhi temperatur udara masing-masing desa.

Teknik budidaya strawberi oleh petani setempat yaitu dengan bedengan ataupun polibag. Penggunaan polibag pun hanya terbatas untuk perbanyakan bibit bagi petani itu sendiri ataupun untuk dijual sedangkan perbanyakan strawberi di lahan dengan tunas yang tentunya akan mempengaruhi kuantitas dan kualitas dari buah strawberi. Padahal petani modern yang memikirkan kuantitas dan kualitas produksi mendatangkan bibit dari luar negeri.

Atas dasar tersebut peneliti ingin mengetahui lebih mendalam mengenai evaluasi pengelolaan tanaman strawberi (*Fragaria vesca*) di Desa Kalisoro, Blumbang dan Gondosuli Kecamatan Tawangmangu Kabupaten Karanganyar.

C. Tujuan Penelitian

1. Mengevaluasi tanaman strawberi (*Fragaria vesca*) dari sudut pandang persyaratan tumbuh tanaman dan produksinya.

2. Mengevaluasi teknik pengelolaan tanaman strawberi (*Fragaria vesca*) di Desa Kalisoro, Blumbang dan Gondosuli Kecamatan Tawangmangu Kabupaten Karanganyar.

D. Manfaat Penelitian

1. Memberikan informasi penggunaan lahan khususnya untuk tanaman strawberi (*Fragaria vesca*) di Desa Kalisoro, Blumbang dan Gondosuli Kecamatan Tawangmangu Kabupaten Karanganyar.
2. Memberikan alternatif teknik pengelolaan tanaman strawberi (*Fragaria vesca*) di Desa Kalisoro, Blumbang dan Gondosuli Kecamatan Tawangmangu Kabupaten Karanganyar.

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Karakteristik Tanaman Strawberi

Berdasarkan hasil identifikasi tumbuhan, tanaman strawberi dapat diklasifikasikan sebagai berikut:

Divisi : Spermatophyta
 Subdivisi : Angiospermae
 Kelas : Dicotyledonae
 Famili : Rosaceae
 Genus : *Fragaria*
 Species : *Fragaria* sp.

(Budiman dan Saraswati, 2005).

Stroberi atau strawberi (juga dikenal dengan nama arbei, dari bahasa Belanda ardbei) adalah sebuah genus tumbuhan dalam keluarga *Rosaceae*, juga merupakan nama buah dari tanaman ini. Ada kurang lebih 20 spesies stroberi. Spesies yang paling umum ditanam untuk dijual adalah dari hasil penyilangan *Fragaria* × *ananassa* (artikelcounetnet2.blogspot.com/2009_06_01_archive.html -).

Stroberi merupakan tanaman buah berupa herba yang ditemukan pertama kali di Chili, Amerika. Salah satu spesies tanaman stroberi yaitu *Fragaria chiloensis* L menyebar ke berbagai negara Amerika, Eropa dan Asia. Selanjutnya spesies lain, yaitu *F. vesca* L. lebih menyebar luas dibandingkan spesies lainnya. Jenis stroberi ini pula yang pertama kali masuk ke Indonesia (strawberyconsulting.multiply.com/journal/item/8 - 23k -)

Buah strawberi berbentuk lonjong mengerucut terbalik. Kulit buah berwarna merah dan tekstur kasar. Daging buah berwarna merah segar. Rasanya manis, asam, dan segar dengan kandungan air yang cukup tinggi. Kandungan zat gizi dan fitonutrien:

- Provitamin A (karotenoid), vitamin B1, vitamin B2, vitamin C dan asam folat
- Mineral potasium/ kalium, magnesium dan phospor
- Flavonoid
- Serat

Manfaat strawberi:

- Sebagai antioksidan
- Sebagai antivirus dan anti kanker
- Menjaga gangguan saluran kemih

(Wirakusumah, 2002).

Tabel 1. Persyaratan Tumbuh Tanaman Strawberi (*Fragaria vesca*)

Prasyarat penggunaan/ karakteristik lahan	Kelas kesesuaian lahan			
	S1	S2	S3	S4
Temperatur (tc)				
Temperatur rerata (°C)	17-20	20-30 15-17	30-35 10-15	>35 <10
Ketersediaan air (wa)				
Curah hujan (mm)	1.000-2.000	500-1.000 2.000-3.000	250-500 3.000-4.000	<250 <4.000
Kelembaban (%)	>42	36-42	30-36	<30
Ketersediaan oksigen (oa)				
Drainase	baik, sedang	agak terhambat	terhambat, agak cepat	sangat terhambat cepat
Media perakaran (rc)				
Tekstur	sedang, agak halus, halus	-	agak kasar	kasar
Bahan kasar (%)	<15	15-35	35-55	>55
Kedalaman tanah (cm)	>50	30-50	15-30	<15
Gambut:				
Ketebalan (cm)	<60	60-140	140-200	>200
Ketebalan (cm), jika ada	<140	140-200	200-400	>400
Sisipan bahan mineral/ Pengkayaan				
Kematangan	saprik	saprik, hemik	hemik, fibrik	fibrik
Retensi hara (nr)				
CTC liat (cmol)	>16	≤16		
Kejenuhan basa (%)	>35	20-35	<20	
pH H ₂ O	5,5-7,3	5,0-5,5 7,3-8,0	<5,0 >8,0	

C-organik (%)	>1,2	0,8-1,2	<0,8	
Toksisitas (xc)				
Salinitas (dS/m)	<4	4-6	6-8	>8
Sodisitas (xn)				
Alkalinitas/ESP (%)	<15	15-20	20-25	>25
Bahaya sulfidik (xs)				
Kedalaman sulfidik (cm)	>125	100-125	60-100	<60
Bahaya erosi (eh)				
Lereng (%)	<8	8-16	16-30	>30
Bahaya erosi (eh)	sangat rendah	rendah-sedang	berat	sangat berat
Bahaya banjir (fh)				
Genangan	F0	-	-	>F0
Penyiapan lahan (lp)				
Batuan di permukaan (%)	<5	5-15	15-40	>40
Singkapan batuan (%)	<5	5-15	15-25	>25

(Balai Penelitian Tanah, 2003).

B. Pengelolaan Tanaman Strawberi

Kendala yang masih sering dihadapi petani strawberi pada penanaman di lahan terbuka adalah saat musim hujan. Bila musim hujan berkepanjangan, buah yang siap dipanen menjadi busuk karena terendam air. Untuk mengatasi masalah tersebut, telah dikembangkan penanaman strawberi di lahan dengan menggunakan mulsa. Bedengan tempat strawberi tumbuh ditutup dengan mulsa plastik. Keuntungan sistem ini adalah menghambat pertumbuhan rumput (gulma) yang cepat, menjaga agar buah tetap bersih dan tidak langsung terkena tanah karena buah strawberi mudah busuk bila mengenai tanah, mempercepat pematangan buah, yaitu 3-4 hari lebih cepat, mengurangi populasi hama karena ada pemantulan cahaya pada mulsa, serta menjaga suhu tetap tinggi, terutama di negara-negara tropis (Budiman dan Saraswati, 2005).

Budidaya di kebun tanpa mulsa plastik:

1. di awal musim hujan, tanah diolah dengan baik sedalam 30-40 cm
2. keringanginkan selama 15-30 hari.
3. buat bedengan, lebar 80x100 cm, tinggi 30-40 cm, panjang disesuaikan dengan lahan, jarak antar bedengan 40x 60 cm atau guludan: lebar 40 x 60 cm, tinggi 30-40 cm, panjang disesuaikan dengan lahan, jarak antar guludan 40 x 60 cm.

4. taburkan 20-30 ton/ha pupuk kandang/kompos secara merata dipermukaan bedengan/guludan.
5. biarkan bedengan/guludan selama 15 hari.
6. buat lubang tanam dengan jarak 40x30 cm, 50x50 atau 50x40 cm.

Budidaya di kebun dengan mulsa plastik:

1. diawal musim hujan, tanah diolah dengan baik dan dikeringanginkan selama 15-30 hari.
2. buatlah bedengan: dengan lebar 80x120 cm, tinggi 30x40 cm, panjang disesuaikan dengan lahan, jarak antar bedengan 60 cm atau guludan, lebar bawah 60 cm, lebar atas 40 cm, tinggi 30-40 cm, panjang disesuaikan dengan lahan, jarak antar bedengan 60 cm.
3. keringanginkan selama 15 hari.
4. taburkan dan campurkan dengan tanah bedengan/guludan 200 kg urea, 250 kg SP-36, 100 kg ha/KCl.
5. siram hingga lembab.
6. pasang mulsa plastik perak atau hitam perak menutupi bedengan/guludan dan kuatkan ujung-ujungnya dengan bantuan bambu berbentuk U.
7. buat lubang di atas plastik seukuran alas kaleng bekas susu kental manis. Jarak antar lubang dalam barisan 30, 40 atau 50 cm, sehingga jarak tanam menjadi 30x40, 50x50 atau 40x50 cm.
8. buat lubang tanam di atas mulsa tadi.

Pengarupan dilakukan bila tanah masam, 2-4 ton/ha kapur kalsit/dolomit ditebarkan di atas bedengan/guludan dicampurkan secara merata. Pengarupan dilakukan segera setelah bedengan/guludan selesai dibuat

(kebunbuah.blogspot.com/).

Teknik penanaman strawberi adalah sebagai berikut: siram polibag berisi bibit dan keluarkan bibit bersama media tanamnya dengan hati-hati. Tanam satu bibit di lubang tanam dan padatkan tanah di sekitar pangkal batang. Untuk tanaman tanpa mulsa, beri pupuk dasar sebanyak 1/3 dari dosis pupuk anjuran (dosis anjuran 200 kg/ha Urea, 250 kg SP-36 dan 150 kg/ha

KCl). Pupuk diberikan di dalam lubang sejauh 15 cm di kiri-kanan tanaman (tekben38.blogspot.com).

C. Produktivitas

Strawberi memerlukan waktu lima bulan untuk dapat dipanen. Satu tanaman dapat berbuah 15 butir dengan berat rata-rata 1,5 ons/tanaman. Pemanenan dapat dilakukan setiap 15 hari sekali. Ketika usia buah 1 minggu, muncul kembali bunga. Ketika buah pertama dipanen, buah berikutnya hampir matang. Satu tanaman bisa produktif berbuah dua tahun bila perawatannya baik (Budiman dan Saraswati, 2005).

Mengingat prospek pemasaran buah tersebut cerah, semakin banyak petani yang mencobanya. Salah satunya adalah Marhadi. Kepala Dusun (Kadus) III Desa Serang itu mulai merintis usahanya sejak 1,5 tahun lalu. Berkat kerja kerasnya, pria berusia 48 tahun itu kini telah memiliki 16.000 pohon strawberi pada lahan 4.700 m². "Setelah tiga bulan penanaman perdana, tanaman sudah mulai berbuah. Kini setiap hari saya bisa memanen buah itu. Setiap pagi maksimal 50 kg strawberi yang bisa dipanen. Kalau sudah berbuah semua, berat panennya bisa mendekati satu kuintal," ungkapnya bangga (www.suaramerdeka.com/harian/0401/14/dar26.htm).

Panen digunakan dengan menggunting bagian pangkalan bunga dengan kelopaknya. Panen dilakukan seminggu dua kali. Produktivitas tanaman strawberi tergantung dari varietas dan teknik budidaya :

1. varietas osogrande : 1,2 kg/tanaman/tahun
2. varietas pajero : 0,8 kg/tanaman/tahun
3. varietas selva : 0,6-0,7 kg/tanaman/tahun

Teknik budidaya tanaman strawberi dengan naungan UV memberikan hasil 1-1,25 kg/tanaman/tahun (infokebun.blogspot.com/2008_06_01_archive.html).

Marjono menjelaskan, setiap satu hektar lahan tanaman stroberi bisa menghasilkan hingga 150 kilogram buah. Harga buah dari petani untuk jenis super atau kelas A mencapai Rp 15.000 per kilogram (kg). Setelah dipak

dalam plastik transparan, stroberi dijual ke supermarket seharga Rp 30.000 hingga Rp 35.000 per kg (tekben38.blogspot.com).

Berdasarkan ukurannya, strawberi diklasifikasikan menjadi empat kelas yaitu:

1. kelas AA: >20 gram/buah
2. kelas A: 11-20 gram/buah
3. kelas B: 7-12 gram/buah
4. kelas C: 7-8 gram/buah

Kualitas strawberi ditentukan oleh rasa (manis-agak asam-asam), kemulusan kulit dan luka mekanis akibat benturan atau hama-penyakit (infokebun.blogspot.com/2008_06_01_archive.html).

D. Kondisi Lingkungan

Syarat pertumbuhan tanaman strawberi:

1. Iklim
 - a. Tanaman strawberi dapat tumbuh dengan baik di daerah dengan hujan 600-700 mm/tahun.
 - b. Lama penyinaran matahari yang dibutuhkan dalam pertumbuhan adalah 8-10 jam tiap harinya.
 - c. Strawberi adalah tanaman subtropik yang dapat beradaptasi dengan baik di dataran tinggi tropis yang memiliki temperatur 17-20° C.
 - d. Kelembapan udara yang baik untuk tanaman strawberi antara 80-90%.
2. Media tanam
 - a. Jika ditanam di kebun, tanah yang dibutuhkan adalah tanah liat berpasir, subur, gembur, mengandung banyak bahan organik, tata air dan udara baik.
 - b. Derajat kemasaman tanah (pH tanah) yang ideal untuk budidaya strawberi di kebun adalah 5,4-7,0 sedangkan budidaya di pot adalah 6,5-7,0.

- c. Jika ditanam dikebun maka kedalam air tanah yang disyaratkan adalah 50-100 cm dari permukaan tanah. jika ditanam dalam pot media harus memiliki bersifat poros, mudah merembeskan air dan unsur hara selalu tersedia

3. Ketinggian tempat

Ketinggian tempat yang memenuhi syarat iklim tersebut adalah 1000-1500 meter dpl.

(infokebun.blogspot.com/2008_06_01_archive.html).

Tanaman strawberi dapat tumbuh pada beberapa jenis tanah, mulai dari tanah berpasir hingga tanah berliat. Derajat kemasaman tanah antara 5,5 – 6,5. Bila tanah mempunyai pH terlalu rendah perlu pemberian kapur untuk menetralisasi asam. Tanaman ini menghendaki suhu sejuk dan dingin, sehingga di Indonesia ditanam pada lahan dataran tinggi, seperti di pegunungan (hingga di atas 1.000 m di atas permukaan laut). Fotoperiodesitas (panjang penyinaran) sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan vegetatif dan generatif tanaman. Suhu tinggi dengan lama penyinaran panjang mendorong pembentukan stolon. Sebaliknya pada hari pendek dan suhu rendah akan membantu pembungaan (Ashari, 1995).

Strawberi menyukai suhu udara relatif dingin dengan sinar matahari tidak terlalu kuat, tanaman dari daerah beriklim subtropis ini akan tumbuh baik di daerah yang memilki suhu sekitar 22-28°C. Kelembaban udara yang baik untuk pertumbuhan tanaman strawberi antara 80-90%. Ketinggian tempat yang memenuhi syarat iklim tersebut adalah 1.000-1.500 meter dpl. Tanaman strawberi dapat tumbuh baik di daerah dengan curah hujan 600-700 mm/tahun. Kondisi ini sangat ideal karena strawberi peka terhadap kelembaban tinggi. Strawberi memang membutuhkan cukup banyak air di masa pertumbuhannya. Namun, lahan yang selalu basah air dimasa pertumbuhannya. Namun, lahan yang selalu basah juga tidak baik karena bisa mengundang kehadiran jamur. Lama penyinaran matahari yang dibutuhkan untuk pertumbuhannya adalah 8-10 jam/hari (Budiman dan Saraswati, 2005).

E. Pengetahuan Petani

Suprihatin, mengemukakan bahwa sayang sekali masyarakat belum mau dan belum mampu untuk memanfaatkan strawbei secara maksimal, buktinya:

1. sistem penanaman

strawberi ditanam di alam terbuka, sehingga kualitas air yang dibutuhkan tidak terkendali.

2. sistem pengairan

tanaman disiram secara konvensional. Lebih baik menggunakan sistem pengairan tetes, langsung ke tanaman.

Marhadi, Kepala Dusun III Desa Serang mulai merintis usaha budidaya strawberi semenjak 1,5 tahun yang lalu. Kini ia telah memiliki 16.000 pohon strawberi pada lahan 4.700 m². Pada tiga bulan pertama penanaman perdana, tanaman sudah mulai berbuah. Sekarang ia dapat memanen buah strawberi tiap harinya. Setiap pagi maksimal 50 kg strawberi yang bisa dipanen. Kalau sudah berbuah semua, berat panennya bisa mendekati satu kuintal (www.suaramerdeka.com/harian/0401/14/dar26.htm - 5k - Cached -).

Posman adalah petani yang merintis pertanian strawberi dengan sistem pertanian ekologis. Strawberi yang dikembangkannya adalah strawberi tanpa menggunakan pestisida dan pupuk kimia, dimana menggunakan bahan-bahan alami atau organik sebagai pengganti pestisida atau pupuk kimia. Untuk pupuk dan pestisida nabati, digunakan bahan-bahan alami, dengan memanfaatkan bahan alam dan limbah organik yang ada disekitar. Limbah rumah tangga, kotoran hewan, air kelapa dan air biasa, diramu dalam satu drum. Dengan kondisi perubahan musim ini, pencapaian hasil panen pertanian ekologis strawberi juga berbeda secara mencolok. Di mana, pola perilaku pertanian pestisida kimiawi hanya mampu mencapai hasil 30% dari total produksi. Sedangkan pola pertanian strawberi ekologis masih mampu mencapai hasil produksinya hingga 60% (MedanBisnisOnline.com).

Penurunan produksi sebesar 60% pada saat musim hujan. Untuk itu, petani menempuh berbagai cara. Kebanyakan petani memasang atap

transparan di atas kebun-kebun stroberi agar tidak langsung terkena kucuran hujan. Namun, Kurnia bertahan dengan kebun tanpa atap. Menurutnya, pertumbuhan stroberi kurang baik dengan naungan atap biasanya, daun stroberi yang ternaungi atap agak jelek. Kalau tidak pakai atap, daunnya lebih bagus dan lebar kata Kurnia, tapi menurut Tachro, ada tidaknya atap tidak terlalu berpengaruh terhadap produktivitas buah saat musim hujan. "Produktivitas buah tetap turun drastis waktu musim hujan. Tak sedikit, penurunan bisa mencapai 90 persen," katanya. Tanpa atap, bunga sulit berkembang baik karena terkena hujan. Sementara, dengan atap, kelembapan yang tinggi membuat stroberi lekas busuk (tekben38.blogspot.com).

F. Usaha Tani

Dengan 60% kemampuan produksi, keuntungan bersih yang bisa mereka peroleh di awal masa panen 3.000 batang sebesar Rp 1,8 juta. Bila dengan asumsi yang sama, maka panen beberapa minggu mendatang untuk total 5.000 batang strawberi akan mencapai Rp 2,98 juta setiap bulan. Angka ini didapat bila penjualan produk strawberi bertahan di angka Rp 40.000 per kilogram. Bisa dikalkulasi, berapa besar lagi margin profit jika curah hujan rendah. Tentunya pada musim kemarau (MedanBisnisOnline.com).

Petani ternyata tidak hanya menghadapi kendala udara lembab. Petani masih harus dihadapkan dengan masalah hama daun, yaitu apid merah muda dan cendawan verticillium. Mudah mengamati daun yang terkena hama karena warnanya berubah menjadi coklat kekuningan (nekrosis). Untuk itu, menyemprotkan obat anti hama ke atas semua tanaman stroberi. Biaya perawatan yang dikeluarkannya tak kecil. Sekitar Rp 450.000 tiap kali perawatan, dengan rincian Rp 250.000 untuk biaya tenaga kerja dan Rp 200.000 untuk obat-obatan (tekben38.blogspot.com/2005/01/sejarah-dan-budidaya-stroberi.htm).

III.METODE PENELITIAN

A. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Desa Kalisoro, Blumbang dan Gondosuli Kecamatan Tawangmangu Kabupaten Karanganyar Jawa Tengah. Analisis tanah bertempat di Laboratorium Kimia dan Kesuburan Tanah serta Laboratorium Fisika dan Konservasi Tanah Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret Surakarta pada bulan Juni 2008 sampai dengan Desember 2008.

B. Bahan dan Alat Penelitian

1. Bahan

Bahan yang diperlukan dalam penelitian ini meliputi:

- a. Data primer (utama)
 - 1). Data karakteristik morfologi lahan
 - 2). Hasil wawancara
 - 3). Teknik budidaya tanaman strawberi
 - 4). Data produksi tanaman strawberi
 - 5). Persyaratan tumbuh tanaman
 - 6). Data kesuburan tanah
- b. Data sekunder (tambahan)
 - 1). Data harga komoditas tanaman strawberi
 - 2). Data pendukung meliputi data monografi desa
 - 3). Peta pendukung, yaitu peta administrasi dengan skala 1:25.000
 - 4). Data iklim, yaitu: curah hujan, temperatur udara dan kelembapan udara.
- c. Bahan khemikalia

Bahan-bahan khemikalia yang digunakan merupakan bahan-bahan yang digunakan untuk analisis laboratorium yang meliputi

khemikalia untuk analisis; pH tanah, C-organik, N total, P_2O_5 tersedia, K_2O tersedia dan KPK.

2. Alat

- a. Kompas
- b. Klinometer
- c. pH meter
- d. Flakon
- e. Pipet
- f. Plastik transparan
- g. Spidol permanen
- h. Kertas label
- i. Alat tulis
- j. Cangkul
- k. Kamera
- l. GPS
- m. Alat-alat untuk analisis fisika dan kimia tanah

C. Rancangan Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kualitatif. Dimana metode deskriptif kualitatif yaitu penelitian yang menjabarkan, menggambarkan kondisi lahan untuk tanaman yang akan dinilai berdasarkan data-data yang terukur dan tak terukur (variabel-variabel yang diidentifikasi dan diamati di lapang, serta didukung oleh hasil analisis laboratorium).

Sedangkan untuk mengetahui faktor-faktor pembatas pada masing-masing desa di Kecamatan Tawangmangu, Kabupaten Karanganyar, dilakukan dengan pengambilan sampel tanah secara sengaja (*purposive sampling*). Sampel tanah yang diambil berdasarkan teknik pengelolaan strawberi yang dilakukan petani. Asumsinya, semakin lama pengalaman petani maka teknik budidaya strawberi akan semakin baik, begitu juga dengan hasil dan kualitasnya.

Data produksi strawberi diperoleh melalui wawancara dan analisis dokumen. Adapun untuk verifikasi data digunakan teknik *Triangulasi* yaitu metode verifikasi data yang diperoleh dari tiga sumber yaitu petani, pemerintah dan studi pustaka. Sedangkan untuk mencari, pengumpulan data dan informasi usaha tani serta fungsinya terhadap strawberi dilakukan dengan metode *Snowballing*.

Analisis sosial ekonomi yang digunakan pada penelitian ini adalah analisis B/C ratio untuk mengetahui tingkat kelayakan usaha tani strawberi. Suatu usaha tani dapat dikatakan layak apabila nilai B/C rasionya lebih besar atau sama dengan satu. Semakin besar nilai B/C rasionya maka semakin layak usaha taninya.

D. Tata Laksana Penelitian

1. Persiapan

- a. Studi pustaka
- b. Persiapan alat-alat dan bahan
- c. Pengumpulan data-data sekunder

2. Survei pendahuluan

Survei pendahuluan di daerah penelitian yang ditujukan untuk mengkaji atau mengecek keberadaan lahan-lahan strawberi serta ketinggian masing-masing lahan dari permukaan laut dalam satuan meter (m dpl) yang gunanya untuk mempermudah jalannya survei utama.

3. Survei utama

- a. Identifikasi karakteristik dan morfologi lahan
- b. Pengamatan dan pengambilan sampel tanah. Pengambilan sampel, dengan cara: menentukan titik pengambilan sampel dengan cara sengaja (*purposive sampling*). Contoh tanah yang diambil pada kedalaman ≤ 20 cm, yang digunakan untuk analisis laboratorium.
- c. Teknik pengelolaan tanaman strawberi
- d. Produksi buah strawberi

4. Analisis Laboratorium

Analisis laboratorium ini meliputi analisis: permeabilitas tanah, tekstur, kapasitas pertukaran kation (KPK), kejenuhan basa (KB), bahan organik (BO), C-organik, pH tanah, N total, P₂O₅ tersedia, dan K₂O tersedia.

5. Analisis data

Merupakan analisis data yang diperoleh dari laboratorium.

6. Pembuatan laporan

Pembuatan laporan ini menggunakan sistem *matching* antara data yang diperoleh dengan persyaratan tumbuh tanaman strawberi.

E. Variabel yang Diamati

1. Karakteristik Lahan

a. Temperatur

Data temperatur yang diperoleh berasal dari stasiun klimatologi terdekat, yaitu Balai Penelitian Tanaman Obat (BPTO) Tawangmangu. Data temperatur yang diperoleh digunakan untuk menentukan temperatur daerah penelitian yang didasarkan pada ketinggian tempat dan data ketinggian tempat tersebut diperoleh dari peta rupa bumi.

Suhu udara tiap-tiap daerah dapat dihitung berdasarkan ketinggian tempat dengan persamaan sebagai berikut:

$$\Delta t = 0,006 (X_1 - X_2) ^\circ\text{C}$$

$$T_x = \Delta t + T_y$$

dimana:

Δt : Perbedaan temperatur udara ($^\circ\text{C}$) dengan letak ketinggian

X_1 : Ketinggian tempat stasiun klimatologi terdekat

X_2 : Ketinggian tempat yang dicari rerata temperatur udaranya (mdpl)

T_y : Rerata temperatur udara stasiun klimatologi terdekat ($^\circ\text{C}$)

T_x : Temperatur udara yang dicari ($^\circ\text{C}$)

Koesmaryono, *cit* Pradipto (2005).

b. Iklim

Karakteristik lahan yang diamati meliputi: curah hujan, curah hujan tahunan dan kelembaban. Untuk karakteristik lahan ini data yang

digunakan adalah data curah hujan dan kelembaban selama 10 tahun terakhir.

c. Tekstur

Penentuan perbandingan antara fraksi pasir, debu dan lempung, yang dilakukan di laboratorium dan kemudian menggunakan segitiga tekstur USDA untuk menentukan kelas dari tekstur tersebut.

d. Permeabilitas

Pengukuran kecepatan permeabilitas tanah dengan mengalir air pada sampel tanah yang diambil dengan menggunakan ring sampel pada bak penetapan permeabilitas dan mengukur volume air yang keluar pada saluran pengukur dan menghitungnya persatuan waktu.

e. Drainase

Penilaian kelas drainase menggunakan metode kualitatif dengan khemikalia (KCNS 1N dan $K_4Fe(CN)_6$ 1N) dan kertas saring.

f. Bahan Kasar

Karakteristik lahan yang diamati meliputi: batuan dan singkapan batuan. Batuan permukaan adalah batuan yang tersebar di atas permukaan tanah dan berdiameter lebih besar dari 35 cm (berbentuk bulat) atau bersumbu memanjang lebih dari 40 cm (berbentuk gepeng) (Arsyad, 1989). Pengharkatan batuan permukaan adalah sebagai berikut:

Tidak ada	: < 0,01 % luas areal batuan lepas
Sedikit	: 0,01-0,1 % permukaan tanah tertutup batuan lepas
Sedang	: 0,1-3 % permukaan tanah tertutup batuan lepas
Banyak	: 3-15 % permukaan tanah tertutup batuan lepas
Sangat banyak	: 15-90 % permukaan tanah tertutup batuan lepas

Singkapan batuan adalah batuan yang terungkap di atas permukaan tanah yang merupakan bagian dari batuan besar yang

terbenam di dalam tanah. Pengharkatan batuan (Arsyad, 1989) adalah sebagai berikut:

Tidak ada	: <2 % permukaan tanah tertutup batuan
Sedikit	: 2-10 % permukaan tanah tertutup batuan
Sedang	: 10-25 % permukaan tanah tertutup batuan
Banyak	: 25-50 % permukaan tanah tertutup batuan
Sangat banyak	: 50-90 % permukaan tanah tertutup batuan
Sangat banyak sekali	: >90 % permukaan tanah tertutup batuan

2. Analisis sifat kimia dan fisika tanah

a. Analisis di laboratorium meliputi:

- 1) KTK diuji dengan menggunakan metode Penjenuhan Amonium Asetat
- 2) N total diuji dengan menggunakan metode Kjeldahl
- 3) P_2O_5 tersedia diuji dengan menggunakan metode Bray I
- 4) K_2O tersedia diuji dengan menggunakan metode Pengukuran Flamefotometri
- 5) KB tanah diuji dengan menggunakan metode Basa-basa Tertukar
- 6) C-organik diuji dengan menggunakan metode Walkey and Black
- 7) pH tanah diuji dengan menggunakan metode Potensiometrik
- 8) Permeabilitas tanah diuji dengan menggunakan metode Permeameter
- 9) Tekstur tanah diuji dengan menggunakan metode Hidrometer

3. Tanaman strawberi

- a. Data teknik budidaya tanaman strawberi
- b. Kondisi tanaman strawberi
- c. Data harga strawberi
- d. Data produktivitas strawberi

4. Usaha Tani

Kelayakan usaha tani, yaitu dengan menghitung *benefit-cost ratio* (B/C ratio) yang merupakan perbandingan antara total pendapatan dengan total biaya produksi. Suatu usaha tani dapat dikatakan layak apabila nilai B/C

rationya lebih besar atau sama dengan satu. Semakin besar nilai B/C rationya maka semakin layak usaha taninya.

$$B/C \text{ ratio} = \frac{\text{totalpendapa tan}}{\text{totalbiayaproduksi}}$$

Keterangan:

B/C ratio = Benefit Cost Ratio

B/C ratio < 1, usaha tani tidak layak (rugi)

B/C ratio = 1, usaha tani impas (tidak untung dan tidak rugi)

IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Deskripsi Daerah Penelitian

Lokasi yang menjadi obyek dalam penelitian ini adalah Desa Kalisoro, Blumbang dan Gondosuli Kecamatan Tawangmangu Kabupaten Karanganyar. Kecamatan Tawangmangu terdiri dari 10 desa, 42 dusun, 86 dukuh, 99 RW dan 344 RT. Seluruh desa sudah berklarifikasi sebagai desa swasembada, termasuk Desa Kalisoro, Blumbang dan Gondosuli.

Desa Kalisoro memiliki luas wilayah 1.057,61 hektar dengan batas wilayah sebagai berikut:

- a. Sebelah Utara : Sungai Blumbang
- b. Sebelah Selatan : Kecamatan Jatiyoso
- c. Sebelah Barat : Desa Blumbang
- d. Sebelah Timur : Kelurahan Tawangmangu

Desa Blumbang memiliki wilayah 1.111, 61 hektar dengan batas wilayah sebagai berikut:

- a. Sebelah Utara : Kecamatan Ngargoyoso
- b. Sebelah Selatan : Kecamatan Jatiyoso
- c. Sebelah Barat : Desa Kalisoro
- d. Sebelah Timur : Desa Gondosuli

Desa Gondosuli memiliki luas wilayah 1.925,44 hektar, dengan batas wilayah sebagai berikut:

- a. Sebelah Utara : Kecamatan Ngargoyoso
- b. Sebelah Selatan : Kecamatan Jatiyoso
- c. Sebelah Barat : Desa Blumbang
- d. Sebelah Timur : Propinsi Jawa Timur

2. Iklim

a. Temperatur

Temperatur udara memiliki peran yang sangat besar terhadap tanaman strawberi, dimana temperatur mempengaruhi proses pembentukan buah strawberi. Karakteristik lahan yang diamati adalah temperatur udara rata-rata tahunan daerah penelitian selama sepuluh tahun terakhir, yaitu pada tahun 1998-2007. Data temperatur udara rata-rata diperoleh dari Stasiun Klimatologi Balai Penelitian Tanaman Obat (BPTO) yang terletak di Desa Kalisoro, Kecamatan Tawangmangu, Kabupaten Karanganyar. BPTO terletak pada ketinggian 1200 m dpl. Data temperatur udara rata-rata tahunan daerah penelitian selama sepuluh tahun terakhir (1998-2007) disajikan dalam Tabel 2.

Tabel 2. Temperatur Udara Rata-rata Tahunan Selama Sepuluh Tahun Terakhir (1998-2007)

Tahun	Temperatur rata-rata pertahun (°C)
1998	26,7
1999	26,7
2000	26,7
2001	26,6
2002	27,2
2003	23,3
2004	23,4
2005	26,7
2006	26,6
2007	25,5

Rerata	25,9
--------	------

Sumber: Stasiun Klimatologi BPTO Tawangmangu

Dalam Tabel 2. dapat diketahui temperatur udara rata-rata dalam periode 10 tahun. Temperatur daerah penelitian adalah 25,9 °C.

b. Curah Hujan

Untuk ketersediaan air pada lokasi penelitian, karakteristik lahan yang diamati adalah curah hujan tahunan rata-rata, bulan kering dan kelembaban udara. Adapun data curah hujan dan bulan kering yang digunakan adalah data curah hujan selama 10 tahun terakhir (1998-2007) yang diperoleh dari Stasiun Klimatologi BPTO Tawangmangu.

Untuk menentukan tipe iklim di lokasi penelitian digunakan sistem klasifikasi Oldeman. Menurut Oldeman, kriteria bulan kering (BK) adalah bulan dengan rata-rata curah hujan ≤ 100 mm dan bulan basah (BB) adalah bulan dengan rata-rata curah hujan > 200 mm.

Berdasarkan data curah hujan pada Lampiran 2. curah hujan Kecamatan Tawangmangu pada tahun 1998-2007, diperoleh klasifikasi iklim menurut sistem Oldeman mempunyai 5 bulan basah (BB) berturut-turut dan 7 bulan kering (BK) berturut-turut. Sehingga dapat ditentukan bahwa lokasi penelitian termasuk tipe iklim C4, yang artinya setahun hanya dapat bertanam satu kali padi bahkan tanaman palawija yang kedua harus hati-hati jangan sampai jatuh pada bulan kering.

c. Kalender Tanam

Tabel 3. Kalender Tanam Strawberi

Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Agust	Sep	Okt	Nop	Des

Sumber: Hasil Wawancara

d. Kelembaban Udara

Kelembapan udara adalah salah satu faktor pembentuk iklim yang mempengaruhi pertumbuhan tanaman strawberi. Kelembapan udara Kecamatan Tawangmangu dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Data Kelembaban Udara Rata-rata (%) Selama 10 Tahun (1997-2006)

Tahun	Kelembaban rata-rata per tahun (%)
1997	88
1998	97.44
1999	95.1
2000	96.05
2001	97.76
2002	95.35
2003	91.1
2004	95.35
2005	96.19
2006	92.26
Rata-rata	94.46

Sumber: Stasiun Klimatologi BPTO Tawangmangu

3. Karakteristik Lahan

a. Nilai fisika tanah pada lahan

Nilai fisika tanah yang dapat diamati antara lain adalah tekstur, struktur dan permeabilitas tanah. Nilai tersebut disajikan dalam Tabel 5.

Tabel 5. Nilai Fisika Tanah pada Lahan

Sampel	Tekstur			Permeabilitas	Struktur
	% pasir	% lempung	% debu		
K 1191	37	27,57	35,43	Cepat	GH
K 1193	30	26,71	43,29	Agak cepat	GH
K 1197	45,58	26,81	27,21	Cepat	GH
K 1212	24	38	38	Cepat	GH
K 1214	35,5	34,8	27,9	Cepat	GH
K 1215	48	27	25	Cepat	GH
K 1217	39	38	27	Agak cepat	GH
K 1223	30	39	31	Cepat	GH
K 1224	38,2	22,7	39,1	Cepat	GH
K 1225	29,2	21,8	49	Cepat	GH
K 1231	40,1	33,4	26,5	Cepat	GH
K 1242	27	22	51	Cepat	GH
K 1251	25	34	41	Cepat	GH
K 1278	29	36	35	Cepat	GH
B 1248	76	20	4	Cepat	GH
G 1495	28	27	44	Cepat	GH
G 1497	22	29	49	Cepat	GH
G 1499	35	29	36	Cepat	GH
G 1549	37	30	33	Cepat	GH
G 1562	27	38	35	Cepat	GH
G 1568	32,28	28,2	29,52	Cepat	GH
G 1571	23,09	33	43,91	Cepat	GH
G 1586	23	35	42	Cepat	GH

Sumber: Hasil Analisis Laboratorium

Selain budidaya yang dilakukan pada lahan terbuka, petani strawberi juga melakukan budidaya dengan menggunakan polibag. Adapun parameter fisika yang dapat dilihat dalam Tabel 6.

Tabel 6. Nilai Fisika Tanah pada Polibag

Sampel	Tekstur			Struktur
	% pasir	% lempung	% debu	
K 1194	32	27,29	40,71	GH
K 1197	30,84	33,19	35,97	GH
K 1201	38,73	30,25	31,02	GH
B 1248	50	29	21	GH
G 1541	33,47	29	37,53	GH
G 1551	28,98	27,43	43,59	GH
G 1558	30	31,12	38,88	GH

Sumber: Hasil Analisis Laboratorium

b. Tekstur

Tekstur tanah merupakan perbandingan relatif berbagai golongan besar partikel dalam suatu masa tanah. Perbandingan tersebut adalah perbandingan fraksi pasir, debu dan lempung. Tekstur tanah merupakan salah satu parameter kemampuan lahan yang menentukan kemampuan suatu lahan mendukung peruntukannya.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada daerah penelitian terdapat tiga macam tekstur tanah yaitu: lempung berliat, lempung liat berpasir dan lempung yang ditunjukkan pada Tabel 7.

Tabel 7. Tekstur Tanah pada Masing-masing Lahan

Sampel	Tekstur	Keterangan
K 1191	Lempung berliat	Agak halus
K 1193	Lempung berliat	Agak halus
K 1197	Lempung liat berpasir	Agak halus
K 1212	Lempung berliat	Agak halus
K 1214	Lempung berliat	Agak halus
K 1215	Lempung liat berpasir	Agak halus
K 1217	Lempung berliat	Agak halus
K 1223	Lempung berliat	Agak halus
K 1224	Lempung	Sedang
K 1225	Lempung	Sedang
K 1231	Lempung berliat	Agak halus
K 1242	Lempung	Sedang
K 1251	Lempung berliat	Agak halus
K 1278	Lempung berliat	Agak halus
B 1248	Lempung liat berpasir	Agak halus
G 1495	Lempung	Sedang

G 1497	Lempung berliat	Agak halus
G 1499	Lempung berliat	Agak halus
G 1549	Lempung berliat	Agak halus
G 1562	Lempung berliat	Agak halus
G 1568	Lempung berliat	Agak halus
G 1571	Lempung berliat	Agak halus
G 1586	Lempung berliat	Agak halus

Sumber: Analisis Data Laboratorium

Tabel 8. Tekstur Tanah pada Polibag

Sampel	Tekstur	Keterangan
K 1194	Lempung berliat	Agak halus
K 1197	Lempung berliat	Agak halus
K 1201	Lempung berliat	Agak halus
B 1248	Lempung liat berpasir	Agak halus
G 1541	Lempung berliat	Agak halus
G 1551	Lempung	Sedang
G 1558	Lempung berliat	Agak Halus

Sumber: Analisis Data Laboratorium

c. Permeabilitas

Permeabilitas tanah adalah suatu sifat yang menyatakan laju pergerakan suatu zat cair melalui media yang berpori. Data permeabilitas diperoleh dari pengujian sampel tanah pada ring permeabilitas di laboratorium. Hasil penelitian menunjukkan kisaran permeabilitas dari sedang-cepat samapi cepat. Permeabilitas (K) masing-masing lahan disajikan pada Tabel 9.

Tabel 9. Permeabilitas pada Masing-masing Lahan

Sampel	K (cm/jam)	Keterangan
K 1191	12,67	Cepat
K 1193	10,62	Agak cepat
K 1197	61,45	Cepat
K 1212	18,57	Cepat
K 1214	12,53	Cepat
K 1215	27,31	Cepat
K 1217	9,87	Agak cepat
K 1223	52,46	Cepat
K 1224	38,25	Cepat
K 1225	41,69	Cepat
K 1231	29,28	Cepat
K 1242	43,05	Cepat
K 1251	87,15	Cepat
K 1278	56,07	Cepat
B 1248	72,97	Cepat
G 1495	57,01	Cepat
G 1497	54,97	Cepat
G 1499	80,14	Cepat
G 1549	27,76	Cepat
G 1562	22,94	Cepat
G 1568	25,93	Cepat
G 1571	17,12	Cepat
G 1586	32,06	Cepat

Sumber: Analisis Data Laboratorium

d. Drainase

Drainase tanah adalah kecepatan perpindahan air pada suatu bidang lahan, baik berupa aliran permukaan maupun peresapan air ke dalam tanah (Darmawijaya, 1990).

Tabel 10. Drainase pada Masing-masing Lahan

Sampel	Drainase
K 1191	Baik
K 1193	Sedang
K 1197	Baik
K 1212	Baik
K 1214	Sedang
K 1215	Baik
K 1217	Terhambat
K 1223	Baik
K 1224	Sedang
K 1225	Sedang
K 1231	Baik
K 1242	Sedang
K 1251	Baik
K 1278	Sedang
B 1248	Baik
G 1495	Sedang
G 1497	Baik
G 1499	Baik
G 1549	Sedang
G 1562	Baik
G 1568	Sedang
G 1571	Terhambat
G 1586	Sedang

Sumber: Analisis Data Lapang

e. Bahan Kasar

Adanya keberadaan bahan kasar yaitu batuan di permukaan (kerikil) dan batuan singkapan pada tanah akan mempengaruhi

peruntukan suatu lahan. Dimana adanya kerikil maupun singkapan batuan akan mempengaruhi pertumbuhan tanaman, yaitu perakaran tanaman. Pada lahan yang mempunyai banyak bahan kasar akan mengurangi peruntukan lahan, akibatnya pertumbuhan tanaman terganggu. Demikian juga dengan sebaliknya.

Karakteristik lahan yang diamati adalah bahan kasar, meliputi: batuan di permukaan dan batuan singkapan. Data batuan di permukaan dan singkapan batuan disajikan dalam Tabel 11.

Tabel 11. Hasil Analisis Bahan Kasar Daerah Penelitian

Sampel	Kerikil	Batuan
K 1191	sedikit	sedikit
K 1193	sedikit	sedikit
K 1197	sedikit	sedikit
K 1212	sedikit	sedikit
K 1214	sedikit	sedikit
K 1215	sedikit	sedikit
K 1217	sedikit	sedikit
K 1223	sedikit	sedikit
K 1224	sedikit	sedikit
K 1225	sedikit	sedikit
K 1231	sedikit	sedikit
K 1242	sedikit	sedikit
K 1251	sedikit	sedikit
K 1278	sedikit	sedikit
B 1248	sedikit	sedikit
G 1495	sedikit	sedikit
G 1497	sedikit	sedikit
G 1499	sedikit	sedikit
G 1549	sedikit	sedikit
G 1562	sedikit	sedikit
G 1568	sedikit	sedikit
G 1571	sedikit	sedikit
G 1586	sedikit	sedikit

Sumber: Analisis Data Lapang

4. Sifat Kimia Tanah

Analisis kimia tanah yang telah dilaksanakan untuk mengetahui status kesuburan tanah pada masing-masing sampel. Berikut adalah data kesuburan tanah pada masing-masing lahan.

Tabel 12. Hasil Penilaian Kesuburan Tanah pada Lahan

Sampel	KTK (me/100gr)	P₂O₅ (ppm)	K₂O (me%)	C-Organik (%)	Status Kesuburan
K 1191	30,63	2,64	0,27	8,42	Sedang
	T	SR	R	ST	
K 1193	45,64	2,57	0,28	8,50	Sedang
	ST	SR	R	ST	
K 1197	26,19	1,67	0,30	9,67	Sedang
	T	SR	S	ST	
K 1212	25,23	2,15	0,31	8,63	Sedang
	T	SR	S	ST	
K 1214	32,17	2,25	0,28	8,84	Sedang
	T	SR	S	ST	
K 1215	26,13	1,67	0,26	6,97	Sedang
	T	SR	S	ST	
K 1217	32,68	2,53	0,29	8,67	Sedang
	T	SR	R	ST	
K 1223	30,19	3,56	0,30	9,92	Sedang
	T	SR	S	ST	
K 1224	36,46	2,73	0,26	8,67	Sedang
	T	SR	R	ST	
K 1225	39,79	1,95	0,28	8,51	Sedang
	T	SR	R	ST	
K 1231	44,62	3,64	0,30	11,62	Sedang
	ST	SR	S	ST	
K 1242	31,39	2,56	0,26	9,64	Sedang
	T	SR	R	ST	
K 1251	25,83	2,69	0,26	8,53	Sedang
	T	SR	R	ST	
K 1278	28,73	2,49	0,26	8,74	Sedang
	T	SR	R	ST	
B 1248	23,40	3,03	0,24	6,39	Tinggi
	ST	SR	T	ST	
G 1495	27,47	3,02	0,33	7,23	Tinggi
	ST	SR	T	ST	

G 1497	29,63 T	2,55 SR	0,31 S	6,30 ST	Sedang
G 1499	45,47 ST	3,87 SR	0,34 S	11,20 ST	Sedang
G 1549	32,40 T	3,23 SR	0,25 R	9,23 ST	Sedang
G 1562	30,24 T	1,87 SR	0,29 R	10,33 ST	Sedang
G 1568	33,68 T	1,29 SR	0,28 R	6,59 ST	Sedang
G 1571	29,48 T	2,22 SR	0,27 R	8,79 ST	Sedang
G 1586	20,95 S	2,06 SR	0,26 R	9,38 ST	Rendah

Tabel 13. Hasil Penilaian Kesuburan Tanah pada Polibag

Sampel	KTk (me/100gr)	P ₂ O ₅ (ppm)	K ₂ O (me%)	C-Organik (%)	Status Kesuburan
K 1194	17,38 S	2,46 SR	0,25 R	6,79 ST	Rendah
K 1197	22,45 S	2,72 SR	0,27 R	6,92 ST	Rendah
K 1201	19,21 S	1,98 SR	0,30 S	9,14 ST	Rendah
B 1248	23,25 S	2,41 SR	0,34 S	8,96 ST	Rendah
G 1541	21,95 S	2,45 SR	0,28 R	8,83 ST	Rendah
G 1551	23,63 S	2,49 SR	0,26 R	6,52 ST	Rendah
G 1558	21,16 S	1,99 SR	0,26 R	7,44 ST	Rendah

Sumber: Analisis Data Laboratorium

Tabel 14. Hasil Perhitungan Kejenuhan Basa dan Kemasaman Tanah pada Lahan

Sampel	KB (%)	pH H ₂ O
K 1191	47,80	5,89
K 1193	41,67	5,99
K 1197	54,32	6,13
K 1212	54,04	5,01
K 1214	46,71	5,30
K 1215	52,45	4,43
K 1217	45,19	5,26
K 1223	47,31	5,35
K 1224	46,43	5,72
K 1225	36,35	4,86
K 1231	45,26	5,46

K 1242	35,62	5,96
K 1251	50,47	4,92
K 1278	38,95	5,19
B 1248	54,20	6,10
G 1495	50,17	4,98
G 1497	55,58	6,17
G 1499	39,23	5,21
G 1549	46,82	6,02
G 1562	47,48	5,77
G 1568	44,06	5,51
G 1571	48,53	5,78
G 1586	51,27	5,24

Sumber: Analisis Data Laboratorium

Tabel 15. Hasil Perhitungan Kejenuhan Basa dan Kemasaman Tanah pada Polibag

Sampel	KB (%)	pH H₂O
K 1194	43,16	5,67
K 1197	37,08	5,07
K 1201	42,34	4,99
B 1248	34,56	5,54
G 1541	40,16	5,73
G 1551	44,39	6,03
G 1558	41,92	5,91

Sumber: Analisis Data Laboratorium

Tabel 16. Hasil matching karakteristik lahan dengan prasyarat tumbuh strawberi pada lahan

Sampel	tc	wa		oa	rc			nr				lp		Kelas kesesuaian lahan
		1	2		1	2	3	1	2	3	4	1	2	
K 1191	25,9-26,5 S2	258,46 S3	94,46 S1	Baik S1	cl S1	- S1	>50 S1	30,63 S1	47,80 S1	5,89 S1	8,42 S1	<5 S1	<5 S1	S3 _{wa(1)} S2 _{tc}
K 1193	25,9-26,5 S2	258,46 S3	94,46 S1	Sedang S1	cl S1	- S1	>50 S1	45,64 S1	41,67 S1	5,99 S1	8,5 S1	<5 S1	<5 S1	S3 _{wa(1)} S2 _{tc}
K 1197	25,9-26,5 S2	258,46 S3	94,46 S1	Baik S1	scl S1	- S1	>50 S1	26,19 S1	54,32 S1	6,13 S1	9,67 S1	<5 S1	<5 S1	S3 _{wa(1)} S2 _{tc}
K 1212	25,3-25,9 S2	258,46 S3	94,46 S1	Baik S1	cl S1	- S1	>50 S1	25,23 S1	54,04 S1	5,01 S2	8,63 S1	<5 S1	<5 S1	S3 _{wa(1)} S2 _{tcnr(3)}
K 1214	25,3-25,9 S2	258,46 S3	94,46 S1	Sedang S1	cl S1	- S1	>50 S1	32,17 S1	46,71 S1	5,3 S2	8,84 S1	<5 S1	<5 S1	S3 _{wa(1)} S2 _{tcnr(3)}
K 1215	25,3-25,9 S2	258,46 S3	94,46 S1	Baik S1	scl S1	- S1	>50 S1	26,13 S1	52,45 S1	4,43 S3	6,97 S1	<5 S1	<5 S1	S3 _{wa(1)nr(3)} S2 _{tc}
K 1217	25,3-25,9 S2	258,46 S3	94,46 S1	Sedang S1	cl S1	- S1	>50 S1	32,68 S1	45,19 S1	5,26 S2	8,67 S1	<5 S1	<5 S1	S3 _{wa(1)} S2 _{tcnr(3)}
K 1223	25,3-25,9 S2	258,46 S3	94,46 S1	Baik S1	cl S1	- S1	>50 S1	30,19 S1	47,31 S1	5,35 S2	9,92 S1	<5 S1	<5 S1	S3 _{wa(1)} S2 _{tcnr(3)}
K 1224	25,3-25,9 S2	258,46 S3	94,46 S1	Sedang S1	l S1	- S1	>50 S1	36,46 S1	46,43 S1	5,72 S1	8,67. S1	<5 S1	<5 S1	S3 _{wa(1)} S2 _{tc}
K 1225	25,3-25,9 S2	258,46 S3	94,46 S1	Sedang S1	l S1	- S1	>50 S1	39,79 S1	36,35 S1	4,86 S3	8,51 S1	<5 S1	<5 S1	S3 _{wa(1)nr(3)} S2 _{tc}
K 1231	25,3-25,9 S2	258,46 S3	94,46 S1	Baik S1	cl S1	- S1	>50 S1	44,62 S1	45,26 S1	5,46 S2	11,62 S1	<5 S1	<5 S1	S3 _{wa(1)} S2 _{tcnr(3)}
K 1242	25,3-25,9 S2	258,46 S3	94,46 S1	Sedang S1	l S1	- S1	>50 S1	31,39 S1	35,62 S1	5,96 S1	9,64 S1	<5 S1	<5 S1	S3 _{wa(1)} S2 _{tc}
K 1251	25,3-25,9 S2	258,46 S3	94,46 S1	Baik S1	cl S1	- S1	>50 S1	25,83 S1	50,47 S1	4,92 S3	8,53 S1	<5 S1	<5 S1	S3 _{wa(1)nr(3)} S2 _{tc}
K 1278	25,3-25,9 S2	258,46 S3	94,46 S1	Sedang S1	cl S1	- S1	>50 S1	28,73 S1	38,95 S1	5,19 S2	8,74 S1	<5 S1	<5 S1	S3 _{wa(1)} S2 _{tcnr(3)}

B 1248	25,3-25,9 S2	258,46 S3	94,46 S1	Baik S1	scl S1	- S1	>50 S1	23,4 S1	54,20 S1	6,1 S1	6,39 S1	<5 S1	<5 S1	S3 _{wa(1)} S2 _{tc}
G 1495	24,1-24,7 S2	258,46 S3	94,46 S1	Sedang S1	l S1	- S1	>50 S1	27,47 S1	50,17 S1	4,98 S3	7,23 S1	<5 S1	<5 S1	S3 _{wa(1)nr(3)} S2 _{tc}
G 1497	24,1-24,7 S2	258,46 S3	94,46 S1	Baik S1	cl S1	- S1	>50 S1	29,63 S1	55,58 S1	6,17 S1	6,3 S1	<5 S1	<5 S1	S3 _{wa(1)} S2 _{tc}
G 1499	24,1-24,7 S2	258,46 S3	94,46 S1	Baik S1	cl S1	- S1	>50 S1	45,47 S1	39,23 S1	5,21 S2	11,2 S1	<5 S1	<5 S1	S3 _{wa(1)} S2 _{tcnr(3)}
G 1549	23,5-24,1 S2	258,46 S3	94,46 S1	Sedang S1	cl S1	- S1	>50 S1	32,4 S1	46,82 S1	6,02 S1	9,23 S1	<5 S1	<5 S1	S3 _{wa(1)} S2 _{tc}
G 1562	23,5-24,1 S2	258,46 S3	94,46 S1	Baik S1	cl S1	- S1	>50 S1	30,24 S1	47,48 S1	5,77 S1	10,33 S1	<5 S1	<5 S1	S3 _{wa(1)} S2 _{tc}
G 1568	23,5-24,1 S2	258,46 S3	94,46 S1	Sedang S1	cl S1	- S1	>50 S1	33,68 S1	44,06 S1	5,51 S1	6,59 S1	<5 S1	<5 S1	S3 _{wa(1)} S2 _{tc}
G 1571	23,5-24,1 S2	258,46 S3	94,46 S1	Sedang S1	cl S1	- S1	>50 S1	29,48 S1	48,53 S1	5,78 S1	8,79 S1	<5 S1	<5 S1	S3 _{wa(1)} S2 _{tc}
G 1586	23,5-24,1 S2	258,46 S3	94,46 S1	Sedang S1	cl S1	- S1	>50 S1	20,95 S1	51,27 S1	5,24 S2	9,38 S1	<5 S1	<5 S1	S3 _{wa(1)} S2 _{tcnr(3)}

Sumber: Persyaratan tumbuh tanaman, data hasil analisis tanah dan karakteristik lahan serta hasil wawancara

KETERANGAN

Faktor pembatas:

Kelas:

S1: Sangat Sesuai (*High suitable*)

S2: Cukup Sesuai (*Moderately Suitable*)

S3: Sesuai Marginal (*Marginally Suitable*)

N : Tidak Sesuai

Satuan:

1. Pengelohan tanah

2. Irigasi

Sub Kelas:

(tc) Temperatur

Temperatur rerata (°C)

(wa) Ketersediaan Air

1. Curah hujan pada masa pertumbuhan (mm)

2. Kelembaban (%)

(oa) Ketersediaan Oksigen

Drainase

(nr) Retensi hara

1. KTK liat (cmol)

2. Kejenuhan basa (%)

3. pH H₂O

4. C-organik (%)

3. Pemupukan (rc) Media Perakaran (lp) Penyiapan Lahan
 4. Teras bangku 1. Tekstur 1. Batuan permukaan (%)
 5. Belum ada pengelolaan tanah 2. Bahan kasar (%) 2. Singkapan batuan (%)
 3. Kedalaman tanah (cm)
- cl: clay loam (lempung berliat); scl: sandy clay loam (lempung liat berpasir); l: loam (lempung)

Tabel 17. Hasil matching karakteristik lahan dengan prasyarat tumbuh strawberi pada polibag

Sampel	tc	wa		rc			nr				Kelas kesesuaian lahan
		1	2	1	2	3	1	2	3	4	
K 1194	25,9-26,5 S2	258,46 S3	94,46 S1	cl S1	- S1	25 S3	17,38 S1	43,16 S1	5,67 S1	6,79 S1	S3 _{wa(1)rc(3)}
K 1197	25,9-26,5 S2	258,46 S3	94,46 S1	cl S1	- S1	25 S3	22,45 S1	37,08 S1	5,07 S2	6,92 S1	S3 _{wa(1)rc(3)}
K 1201	25,3-25,9 S2	258,46 S3	94,46 S1	cl S1	- S1	25 S3	19,21 S1	42,34 S1	4,99 S3	9,14 S1	S3 _{wa(1)rc(3)}
B 1248	25,3-25,9 S2	258,46 S3	94,46 S1	scl S1	- S1	25 S3	23,25 S1	34,56 S1	5,54 S1	8,96 S1	S3 _{wa(1)rc(3)}
G 1541	23,5-24,1 S2	258,46 S3	94,46 S1	cl S1	- S1	25 S3	21,95 S1	40,16 S1	5,73 S1	8,83 S1	S3 _{wa(1)rc(3)}
G 1551	23,5-24,1 S2	258,46 S3	94,46 S1	l S1	- S1	25 S3	23,63 S1	44,39 S1	6,03 S1	6,52 S1	S3 _{wa(1)rc(3)}
G 1558	23,5-24,1 S2	258,46 S3	94,46 S1	cl S1	- S1	25 S3	21,16 S1	41,92 S1	5,91 S1	7,44 S1	S3 _{wa(1)rc(3)}

Sumber: Persyaratan tumbuh tanaman, data hasil analisis tanah dan karakteristik lahan serta hasil wawancara

KETERANGAN**Faktor Pembatas:****Kelas:**S1: Sangat Sesuai (*High suitable*)S2: Cukup Sesuai (*Moderately Suitable*)S3: Sesuai Marginal (*Marginally Suitable*)

N : Tidak Sesuai

Satuan:

1. Pengolahan tanah

2. Irigasi

3. Pemupukan

4. Teras bangku

5. Belum ada pengelolaan tanah

cl: clay loam (lempung berliat); scl: sandy clay loam (lempung liat berpasir); l: loam (lempung)

Sub Kelas:

(tc) Temperatur

Temperatur rerata (°C)

(wa) Ketersediaan Air

1. Curah hujan pada masa pertumbuhan (mm)

2. Kelembaban (%)

(nr) Retensi hara

1. KTK liat (cmol)

2. Kejenuhan basa (%)

3. pH H₂O

4. C-organik (%)

(rc) Media Perakaran

1. Tekstur

2. Bahan kasar (%)

3. Kedalaman tanah (cm)

5. Tanaman Strawberi

a. Teknik budidaya tanaman strawberi

Teknik budidaya tanaman strawberi dikelompokkan berdasarkan lamanya bertanam strawberi.

Tabel 18. Lamanya Bertanam Strawberi pada Lahan

Sampel yang diambil	Lama bertanam strawberi (tahun)
K 1191	10
K 1193	9
K 1197	12
K 1212	12
K 1214	8
K 1215	8
K 1217	10
K 1223	10
K 1224	9
K 1225	12
K 1231	9
K 1242	9
K 1251	9
K 1278	8
B 1248	12
G 1495	7
G 1497	8
G 1499	11
G 1549	10
G 1562	10
G 1568	10
G 1571	10
G 1586	8

Sumber: Hasil Wawancara

Tabel 19. Lamanya Bertanam Strawberi pada Polibag

Sampel yang diambil	Lama bertanam strawberi (tahun)
K 1194	12
K 1197	12
K 1201	10
B 1248	12
G 1541	7
G 1551	7
G 1558	4

Sumber: Hasil Wawancara

Tabel 20. Teknik Budidaya Stawberi pada Lahan

Desa	Lama budidaya (tahun)	Teknik budidaya
Kalisoro	8 – 9	Penyiapan lahan: tanah diolah dan ditambah pupuk kandang, dibiarkan selama beberapa saat. Penyediaan bibit: tunas Pemupukan: pupuk kandang, NPK Pengairan: air hujan, disiram sendiri
	10 – 12	Penyiapan lahan: tanah dicangkul dengan ditambah pupuk kandang dan dolomit Penyediaan bibit: tunas Pemupukan: pupuk kandang, NPK, ZA Hama dan penyakit: dipantau, penggunaan insektisida jika dirasa perlu Pengairan: air hujan, dengan menggunakan selang ataupun irigasi buka tutup.
Blumbang	12	Penyiapan lahan: tanah diolah dengan penambahan pupuk kandang serta menerapkan pertanian organik. Penyediaan bibit: tunas Pemupukan: pupuk kandang Hama dan penyakit: tidak menggunakan insectisida Pengairan: dengan menggunakan selang.
Gondosuli	7 – 8	Penyiapan lahan: tanah diolah dengan penambahan pupuk kandang. Penyediaan bibit: tunas Pemupukan: pupuk kandang Pengairan: air hujan atau menggunakan selang
	10 – 11	Penyiapan lahan: tanah diolah dengan penambahan pupuk kandang beserta dolomit. Penyediaan bibit: tunas dan membeli bibit dari luar Pemupukan: pupuk kandang, NPK, dan pupuk daun Hama dan penyakit: insektisida digunakan bila dirasa perlu.

Pengairan: air hujan, dengan menggunakan selang ataupun sistem irigasi buka tutup.

Sumber: Hasil Wawancara

Tabel 21. Teknik Budidaya Strawberi pada Polibag

Desa	Lama budidaya (tahun)	Teknik budidaya
Kalisoro	10	Media tanam: tanah, pupuk kandang dan sekam, dicampur kemudian disiram dan ditanam. Penyediaan bibit: tunas Pemupukan: pupuk kandang, NPK, pupuk daun Pengairan: disiram dengan gembor
	12	Media tanam: tanah, pupuk dan sekam Penyediaan bibit: tunas atau stolon Pengairan: disiram setiap 3 hari
Blumbang	12	Media tanam: tanah Penyediaan bibit: tunas Pengairan: disiram setiap
Gondosuli	4	Media tanam: tanah dan pupuk kandang Penyediaan bibit: tunas Pengairan: disiram setiap 3-4 hari
	7	Media tanam: tanah, sekam dan pupuk kandang Penyiapan bibit: tunas Pengairan: disiram tiap 3 hari Pemupukan: NPK

Sumber: Hasil Wawancara

b. Kondisi tanaman strawberi

Kondisi setiap tanaman strawberi tentunya berbeda-beda. Tinggi tempat mempengaruhi pertumbuhan tanaman, selain itu faktor iklim khususnya curah hujan juga memiliki peran yang sangat besar. Teknik pengelolaan tanaman strawberi oleh masing-masing petani turut mempengaruhi kondisi tanaman strawberi.

c. Harga strawberi

Harga rata-rata buah strawberi

Pada pasar tradisional:

Grade A = Rp 15.000

Grade B = Rp 10.000

Grade C = Rp 5.000

Pada supermarket:

Grade A = Rp 30.000

Grade B = Rp 20.000

Grade C = Rp 15.000

Keterangan:

Grade A : 2,5-3 cm, berat minimal 50 gram

Grade B : 1-2 cm, berat minimal 15 gram atau bongsor cacat

Grade C : tidak masuk grade A ataupun B, biasanya dijual sekitar pasar Tawangmangu/ pedagang setempat.

Buah strawberi dengan grade B tidak masuk supermarket, melainkan dijual eceran disekitar Tawangmangu. Pada grade C umumnya dimanfaatkan untuk diolah menjadi bentuk selai, sirup ataupun bentuk makan olahan lainnya. Sehingga grade C biasanya masuk ke koperasi yang kemudian diolah.

d. Data produktivitas strawberi

Selama 6-7 bulan berproduksi itu serumpun stroberi dapat menghasilkan sekitar setengah kilogram buah (suaramerdeka.com/harian/0410/16/slo09.htm - 5k -).

Kebutuhan bibit strawberi pada lahan satu hektar adalah \pm 40.000 bibit.

Data produktivitas strawberi pada masing-masing desa:

Kalisoro: \pm 3,63 ha x 40.000 = 145.200 bibit

Produktivitas 3,63 ha = 72.600 kg

Blumbang: \pm 0,10 ha x 40.000 = 4.000 bibit

Produktivitas 0,10 ha = 2.000 kg

Gondosuli: \pm 3 ha x 40.000 = 120.000 bibit

Produktivitas 3 ha = 60.000 kg

6. Analisis usaha tani

a. Analisis usaha tani pada lahan terbuka

Pendapatan	: Rp 30.000.000
Biaya	: Rp 10.673.000
B/C ratio	: 2,8

b. Analisis pada polibag

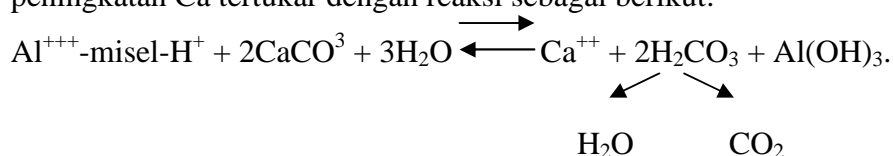
Pendapatan	: Rp 575.000
Biaya	: Rp 264.750
B/C ratio	: 2,17

B. Pembahasan

Kesuaian lahan untuk tanaman strawberi pada sistem penanaman di lahan terbuka terbagi menjadi tiga satuan kesesuaian lahan. Adapun faktor pembatas dominan di daerah penelitian adalah temperatur udara rata-rata (tc), curah hujan rata-rata (wa1) dan kemasaman tanah (nr3).

Kendala yang masih sering dihadapi petani strawberi pada penanaman di lahan terbuka adalah saat musim hujan. Bila musim hujan berkepanjangan, buah yang siap dipanen menjadi busuk karena terendam air. Untuk mengatasi masalah tersebut, dikembangkan penanaman dengan menggunakan mulsa. Sistem ini dapat menghambat pertumbuhan rumput (gulma) yang cepat, menjaga agar buah tetap bersih dan apabila terkena tanah tidak mudah busuk, mempercepat pematangan buah serta mengurangi populasi hama. Selain dengan menggunakan mulsa, salah satu upaya agar strawberi dapat dipanen pada musim hujan adalah lahan diberi atap yang dapat dibuka dan ditutup. Atap yang dibuat dari rangka bambu berbentuk melengkung ditutupi dengan plastik UV (ultra violet) bening/transparan yang hanya dipasang pada saat musim hujan (Budiman dan Saraswati, 2005). Faktor pembatas temperatur udara rata-rata dapat diatasi dengan pembuatan naungan dan mulsa plastik. Teknik budidaya stroberi dengan naungan UV memberikan hasil 1-1,25 kg/tanaman/tahun (infopekalongan.com/content/view/63/1/-81k-).

Faktor pembatas lain adalah reaksi tanah (pH). Upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan pH tanah pada lokasi penelitian adalah dengan pengapuran. Pemberian kapur ke dalam tanah memberikan efek positif terhadap reaksi-reaksi kimia dalam tanah. Tindakan pengapuran juga memungkinkan unsur P dalam tanah bertambah (Tisdale dan Nelson, 1975). Perubahan kimia yang nyata dapat terjadi dengan pemberian kapur ini, di antaranya adalah penurunan konsentrasi ion H^+ maupun Al^{+++} dan juga terjadi peningkatan Ca tertukar dengan reaksi sebagai berikut:



Dari reaksi tersebut menunjukkan bahwa dengan pemberian kapur ($CaCO_3$) dalam tanah mengakibatkan terjadinya penggantian ion H^+ dan Al^{+++} oleh Ca^{++} dalam misel sehingga terjadi peningkatan Ca tertukar dan penurunan ion H^+ dan Al^{+++} . Hal ini menyebabkan terjadinya peningkatan persentase kejenuhan basa dan bersamaan dengan ini terjadi peningkatan pH pada larutan tanah. Ion H^+ selanjutnya diubah menjadi air (H_2O) melalui penguraian $2H_2CO_3$. Al^{+++} diubah menjadi hidroksida Al yang tidak larut dan mengendap.

Faktor pembatas lainnya adalah curah hujan rata-rata daerah penelitian. Curah hujan rata-rata daerah penelitian adalah 258,46 mm, yang masuk kelas kesesuaian lahan S3. Salah satu upaya dalam mengatasi faktor pembatas ketersediaan air pada daerah penelitian adalah pengairan, baik itu dengan menggunakan sistem irigasi buka tutup, menggunakan gembor ataupun dengan menggunakan selang.

Penentuan tipe iklim lokasi penelitian menggunakan sistem Oldeman. Dari hasil perhitungan menurut sistem Oldeman mempunyai 5 bulan basah (BB) berturut-turut dan 7 bulan kering (BK) berturut-turut. Sehingga dapat ditentukan bahwa lokasi penelitian termasuk tipe iklim C4, yang artinya setahun hanya dapat bertanam satu kali padi bahkan tanaman palawija yang kedua harus hati-hati jangan sampai jatuh pada bulan kering.

Pada sentra budidaya strawberi Tawangmangu, budidaya tanaman strawberi dilakukan pada musim kemarau, yaitu pada saat curah hujan kecil. Hal ini terjadi karena budidaya strawberi di Tawangmangu masih dilakukan secara sederhana. Dimana sebagian besar petani menanam strawberi pada lahan terbuka, yang pada musim hujan datang buah strawberi menjadi mudah busuk. Oleh karena itu pada petani sekitar, budidaya strawberi tidak dilakukan sepanjang tahun.

Faktor pembatas dominan pada pengelolaan tanaman strawberi dengan polibag adalah temperatur udara (tc). Adapun usaha yang dapat dilakukan adalah dengan penanaman strawberi dengan polibag pada green house dengan naungan plastik bening. Dengan demikian pada saat musim hujan tanaman strawberi di dalamnya tidak terpengaruh dan bisa tetap berproduksi.

Faktor pembatas lainnya adalah curah hujan (wa). Ketersediaan tambahan air bagi tanaman strawberi dapat diberikan dengan cara pengairan menggunakan gembor ataupun dengan menggunakan selang.

Faktor pembatas sistem penanaman strawberi dengan menggunakan polibag adalah kedalaman tanah. Ukuran polibag dengan diameter 15 cm, dengan panjang ± 25 cm menjadi faktor pembatas bagi pertumbuhan tanaman strawberi. Penyebabnya adalah akar strawberi yang cepat tumbuh dan memenuhi polibag, sehingga ketersediaan media dan tempat tanam yang terbatas bagi tanaman.

Penanaman strawberi dengan menggunakan karung plastik merupakan alternatif penanaman strawberi, dimana karung plastik berukuran 70-80 cm dan diameter 30 cm. Sistem penanaman vertikal sangat cocok untuk lokasi yang tidak memiliki lahan yang cukup luas atau tanahnya tidak cocok untuk pertanaman strawberi. Penanaman dengan karung juga dapat mencegah pembusukan atau kerusakan buah akibat terendam air atau terserang hama penyakit yang banyak terdapat pada permukaan tanah (Budiman dan Suprihatin, 2005).

Tanaman strawberi membutuhkan tempat yang cocok sebagai lahannya, yaitu lahan berpasir yang mengandung tanah liat di lereng

pegunungan. Strawberi merupakan tanaman yang sudah cukup lama dibudidayakan di Tawangmangu. Tanaman ini khususnya dibudidayakan di tiga desa pada Kecamatan Tawangmangu, khususnya Desa Kalisoro, Desa Blumbang dan Desa Gondosuli. Hasil analisis laboratorium, diperoleh tiga macam tekstur tanah yaitu lempung berliat, lempung liat berpasir dan lempung.

Pada Tabel 11. diketahui bahwa semua daerah penelitian memiliki jumlah kerikil dan batuan yang sedikit (dibawah 15% volume tanah). Kerikil dan batuan merupakan bahan kasar yang terdapat pada lapisan olah tanah. Jumlah kerikil dan batuan yang sedikit tidak mengganggu proses pengolahan tanah bagi budidaya tanaman. Semakin besar jumlah kerikil dan batuan pada lapisan olah tanah maka semakin besar hambatan bagi petani untuk mengolah tanah dan semakin besar juga hambatan bagi akar tanaman untuk menembus ke dalam tanah.

V. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Dari hasil penelitian ini diperoleh beberapa kesimpulan yaitu:

1. Terdapat tiga kelas kesesuaian lahan pada pengelolaan tanaman strawebri pada lahan terbuka, yaitu S1 (sangat sesuai); S2 (cukup sesuai) dengan faktor pembatas dominan adalah temperatur rata-rata dan reaksi tanah (pH) dan S3 (sesuai marginal) dengan faktor pembatas curah hujan rata-rata dan reaksi tanah (pH).
2. Terdapat tiga kelas kesesuaian lahan pada pengelolaan tanaman strawebri pada polibag, yaitu S1 (sangat sesuai); S2 (cukup sesuai) dengan faktor pembatas dominan adalah temperatur rata-rata dan S3 (sesuai marginal) dengan faktor pembatas curah hujan rata-rata dan kedalaman tanah.

3. Musim tanam strawberi dimulai dari bulan februari-maret dimana dalam waktu 3 bulan kemudian tanaman dapat berbuah.

B. Saran

Adapun saran yang dapat diberikan adalah:

1. Pada pengelolaan tanaman strawberi pada polibag:
 - a. Irigasi tambahan, baik dengan menggunakan gembor ataupun selang
 - b. Pembuatan green house dengan atap plastik
 - c. Menggunakan karung plastik sebagai pengganti wadah polibag sehingga memenuhi ketersediaan media dan tempat tanaman yang terbatas
2. Pada pengelolaan tanaman strawberi lahan terbuka:
 - a. Pembuatan naungan dari rangka bambu dengan bentuk melengkung ditutupi plastik UV
 - b. Penggunaan mulsa untuk menghambat pertumbuhan gulma, menjaga buah tetap bersih, mempercepat pematangan buah serta mengurangi populasi hama.
 - c. Pengairan tambahan, baik dengan menggunakan gembor, selang, maupun irigasi buka tutup.
 - d. Pemberian kapur di dalam tanah

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim, 2003. *Strawberry Tawangmangu Bebas Pestisida*. <http://suaramerdeka.com/harian/0401/14/dar26.html>. Diakses pada tanggal 6 April 2010.
- _____, 2004. *Digagas Green House untuk Stroberi*. <http://suaramerdeka.com/harian/0410/16/slo09.htm>. Diakses pada tanggal 20 Agustus 2008.
- _____, 2005. *Sejarah dan Budidaya Stroberi*. <http://tekben38.blogspot.com/2005/01/sejarah-dan-budidaya-stroberi.html>. Diakses pada tanggal 20 Agustus 2008.

- _____, 2006. *Sejarah dan Budidaya Stroberi*. <http://strawberyconsulting.multiply.com/journal/item/8> - 23k -. Diakses pada tanggal 17 April 2008.
- _____, 2006. *Kebun Buah*. <http://kebunbuah.blogspot.com/>. Diakses pada tanggal 21 Agustus 2008.
- _____, 2007. *Budidaya Stroberi*. <http://infopekalongan.com/content/view/63/1/-81k> -. Diakses pada tanggal 20 Agustus 2008.
- _____, 2008. *Flora dan Fauna*. http://infokebun.blogspot.com/2008_06_01_archive.html. Diakses pada tanggal 21 Agustus 2008.
- _____, 2008. *Tamasya Stroberi ala Lembang Petani Sayur Rancabali dan Tren "Stoberi Petik Sendiri" Tawangmangu Beralih ke Tanaman Stroberi*. <http://tekben38.blogspot.com/2005/01/sejarah-dan-budidaya-stroberi.htm>. Diakses pada tanggal 20 Agustus 2008.
- _____, 2008. *Mutiara Merah dari Lembah Gunung Sibayak*. <http://medanBisnisOnline.com/>. Diakses pada tanggal 26 April 2006.
- _____, 2009. *Strobery Tawangmangu*. http://artikelcouneternet2.blogspot.com/2009_06_01_archive.html. Diakses pada tanggal 6 April 2010.
- Arsyad, S., 1989. *Konservasi Tanah dan Air*. IPB Press. Bogor.
- Ashari, S., 1995. *Hortikultura Aspek Budidaya*. Universitas Indonesia. Jakarta.
- Balai Penelitian Tanah, 2003. *Petunjuk Teknis Evaluasi Lahan untuk Komoditas Pertanian*. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanah dan Agroklimat Badan Litbang Pertanian Departemen Pertanian. Bogor.
- Budiman, S. dan D. Saraswati, 2005. *Berkebun Strawberi Secara Komersial*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Darmawijaya, M.I, 1990. *Klasifikasi Tanah*. Gajah Mada University Press. Yogyakarta.
- Djaenudin, D. Basuni, Hardjowigeno, S. Subyo. H Sukardi, M. Marsudi, I. Suharto, L. Hakim, Widagdo, K. Dai, V. Suwandi, S. Bachri, E. R. Joidens., 1994. *Kesesuaian Lahan untuk Tanaman Pertanian dan Kehutanan*. Andal Agrikarya Prima. Bogor.
- Handoko, 1994. *Klimatologi Dasar*. Dunia Pustaka Jaya. Jakarta.
- Pradipto, H., 2005. *Kesesuaian Lahan untuk Tanaman Wortel (*Daucus carota*), Kubis (*Brassica oleracea*) dan Sawi (*Brassica juncea*) di Desa Blumbang dan Gondosuli Kecamatan Tawangmangu Kabupaten Karanganyar*. Fakultas Pertanian. UNS.
- Tisdale dan Nelson, 1975. *Soil Fertility and Fertilizers*. The Macmillem Company. New York.

Wirakusumah, E. S., 2002. *Jus Buah dan Sayuran*. Penebar Plus. Jakarta.